



Patente de invención por: "Un dispositivo o artefacto, consistente en añadir o complementar cualquier helicóptero, con uno o varios aeromotores, que se conviertan en "automotores" del aparato giratorio de sustentación en el aire, en cuanto el eje, mas o menos vertical, de este, se mueva según traslaciones proximalmente perpendiculares a dicho eje" (clase 88).

1 Al solicitar nuestra patente de invención de: "Sustentación en el aire por fuerza centrífuga", decíamos en la Memoria correspondiente, fechada en Marzo de 1926, lo que sigue:

5 "Supongamos un eje de giro vertical, -VV'- de cuya parte superior arrancan brazos oa , ob , ... oc ... articulados sobre dicho eje por medio de charnelas, visagras u otro enlace no rígido que permita el ascenso y descenso de dichos brazos."

10 "Si a partir del reposo hacemos que poco a poco ese árbol o eje vertical -VV'- se ponga en rotación, arrastrando como es consiguiente en tal movimiento a los brazos con él articulados, estos se irán abriendo o levantando por efecto de las fuerzas centrífugas que actuando en resumen sobre el centro de gravedad de cada brazo nacerán con el movimiento giratorio".

15 "Tales brazos que en reposo ocupaban las posiciones oa ob oc .. (vease la lámina única que acompaña), llegarán a nuevas posiciones: oa_1 ob_1 ... oc_1 ... para cierta velocidad de rotación."

20 "En estas posiciones oa_1 ob_1 ... oc_1 .. cada brazo: oa_1 ob_1 ... oc_1 estará sometido a la acción de tres fuerzas resultantes":

"PRIMERA: Su peso. SEGUNDA: La fuerza centrífuga. TERCERA; La resistencia contra el aire ambiente."

"Para vencer esta tercera fuerza será preciso consumir de modo constante cierta cantidad de energía en el movimiento y



25 mantenimiento de la correspondiente velocidad de rotación del eje y sus articulados brazos".

"Si cada uno de referidos brazos está constituido por barras redondas o cilíndricas, no llegarán nunca a colocarse en las posiciones: oa_h ob_h .. oc_h .. de dirección perpendicular al eje de giro $-VV'$ -".

"Pero si damos a cada uno de esos -(idénticos entre si)- brazos, formas con perfil como las alas de aeroplano, y con incidencia apropiada, dichos brazos-palas, por efecto de la resistencia contra el aire tomarán en su rotación posiciones oa_g ob_g .. oc_g .. por encima del plano perpendicular al eje $-VV'$ - que pasa por las articulaciones de dichos brazos".

"La FUERZA CENTRÍFUGA, que será siempre la de mayor importancia y cuantía, complementada con las dos otras fuerzas antes enumeradas, tomará las direcciones oa_g ob_g .. oc_g .. para cada brazo o pala".

"Pues bien: la resultante F de esas resultantes parciales $oa_g f_a$; - $ob_g f_b$; .. $oc_g f_c$... será evidentemente una resultante de sustentación que estará en oposición con el peso $-P-$ del eje $-VV'$ - y sus anexos complementarios materiales, (brazos &)".

45 "Los dispositivos o artefactos que se construyan para realizar materialmente lo que acaba de explicarse, lograrán una sustentación en el aire por efecto principalmente de las fuerzas centrífugas, lo cual constituye nuestra invención actual".

50 Así decíamos, en efecto, en aquella fecha, y de acuerdo con nuestra Memoria, dibujos e instancia, se nos otorgó la patente española correspondiente No. 97.401, con fecha 21 Abril 1926.

--oOo--

En los aparatos que entonces construimos estuvo la práctica exactamente de acuerdo con lo que en la anterior transcrip-



ción de Memoria se decía, pero surgieron otros problemas secundarios, en cuyo estudio se nos pasó el tiempo hasta hoy.

Fue quizás la más importante de esas dificultades secundarias, la de anular o compensar prácticamente, la reacción en plano horizontal, del par motor que de las alas o paletas sustentadoras nacía; lo cual no quedó resuelto integralmente si no con dispositivos de pares de palas semejantes, girando cada mitad de ellas en sentido contrario.

Pero esto complicó los mecanismos con árboles concéntricos, coginetes y engranajes, que aunque mecánicamente pudieron construirse perfectos, eran al fin y al cabo una complicación de la cual debe huirse en aparatos cuya falta de funcionamiento, en el aire, podía acarrear un grave accidente.

Y así estudiando y discurrendo sobre la manera de suprimir en absoluto esas complicaciones, se nos ocurrió el remedio, que a modo de "huevo de Colón", resuelve el problema, y cuya parte de invención hoy solicitamos.

Exposición: Si en vez de hacer una unión mecánica, con elementos sólidos entre el motor de explosión y el sustentador giratorio, lo hacemos utilizando la masa elástica e irrompible del aire, habremos introducido una simplificación enorme en el problema, y si además nuestra solución elimina las reacciones (en plano horizontal) del par motor, llegaremos a lograr el desideratum.

Pues lo cierto es que así se consigue con nuestro invento; el cual consiste en disponer en el mismo árbol giratorio de las paletas sustentadoras e invariablemente unido a él, un motor aerodinámico, de alabes o cucharas que funcionará como "automotor", en cuanto, el eje de giro de las paletas sustentadoras, sea impulsado en una dirección cualquiera, próximamente perpendicular a él.



85 La realización práctica de nuestro invento se verifica fácilmente, sustituyendo en un monoplano, -por ejemplo-, el ala principal fija, por nuestro árbol sustentador por fuerzas centrífugas, (giratorio), completado este con nuestro invento de hoy, o sea con un motor aerodinámico.

90 La solución de nuestro problema e invento, es en esencia una transmisión de movimiento y energía, a distancia. - Así como en una transmisión eléctrica de un lugar a otro, se necesita: Un alternador; Una línea intermedia de unión; y un receptor o motor eléctrico; son elementos que los sustituyen en nuestro caso; la hélice tractora de traslación (unida al generador de energía), en vez del Alternador; la masa elástica del aire, en vez de la línea eléctrica; y el motor aerodinámico unido al eje de giro de las palas sustentadoras, en vez del motor asíncrono eléctrico.

100 En las múltiples experiencias que hemos llevado a cabo, y en los modelos que al efecto hemos construido y ensayado, han sido convincentes los resultados, sobre todo por las elevadas velocidades de rotación que para el sustentador giratorio se alcanzan, y como consecuencia: su sencillez, menor tamaño, y una máxima estabilidad de sustentación y funcionamiento.

105 En el dibujo esquemático, de escalas arbitrarias, que como complemento a esta Memoria, explicativa, acompañamos, se vé en la parte superior o "Alzado", la disposición relativa o respectiva, de los elementos expuestos, y se dibuja el aeromotor en lo alto del eje (que lo mismo puede colocarse debajo de las palas sustentadoras, y aun superpuesto a esas palas mismas). En la parte inferior de la lámina o dibujo está el esquema de la "Planta", donde claramente se indica, y se vé, un AEROMOTOR o automotor, de cuatro alabes o cucharas.

115 Los aparatos así descritos, que comprendan nuestro invento,

116 podrian llamarse "Helicópteros, con automotor aerodinámico", e
mas abreviadamente: "HELICOMOTORES", y por tanto:

N O T A.

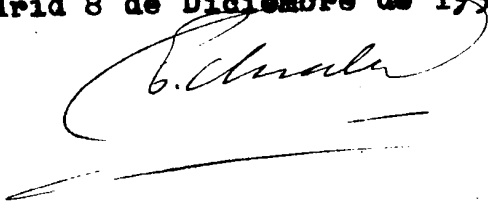
SE REIVINDICA:

120 1º) Los aparatos o artefactos para la locomoción aerea,
que contengan sustentadores de palas, giratorios, completados con
uno o varios aeromotores, que determinen, mantengan o intensifi-
quen el movimiento de giro de dichos sustentadores.

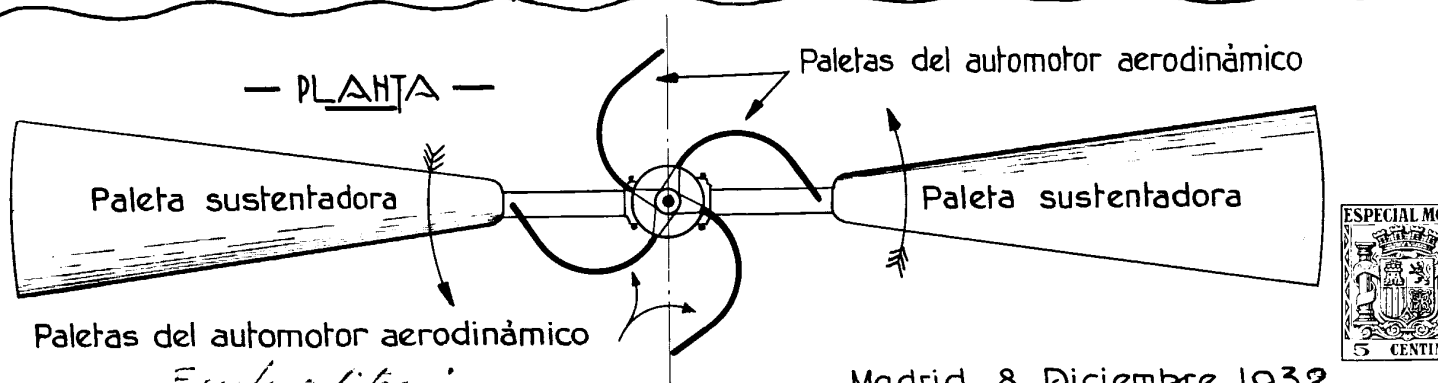
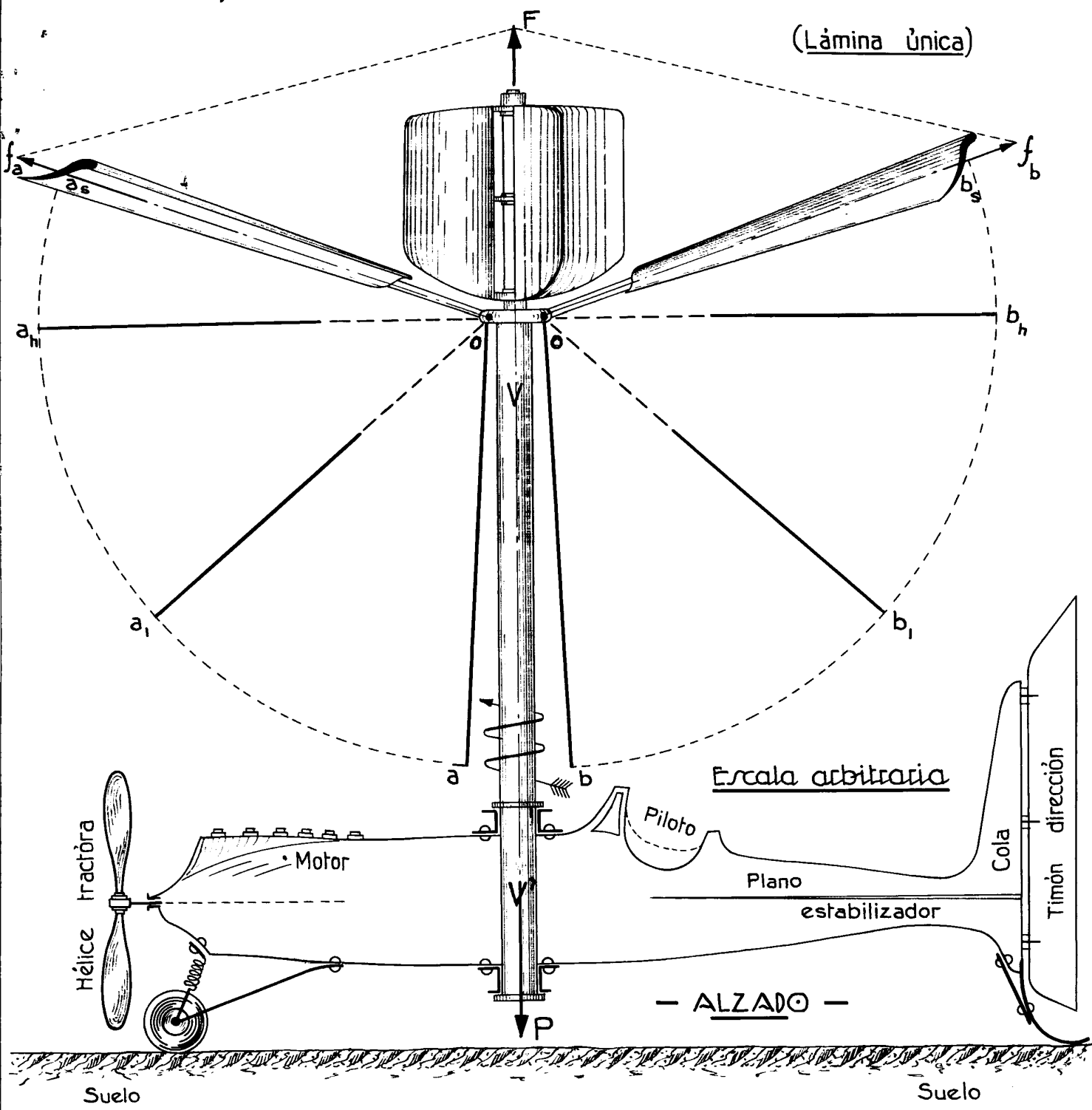
125 2º) Esta patente de invención a favor de Don Federico
Cantero Villamil, recaerá sobre: "Un dispositivo o artefacto, con-
sistente en añadir o complementar cualquier helicóptero, con uno
o varios aeromotores, que se conviertan en "automotores" del apa-
rato giratorio de sustentación en el aire, en cuanto el eje, mas
o menos vertical, de este, se mueva segun traslaciones próxima-
mente perpendiculares a dicho eje".

130 Todo segun se explica en el cuerpo de esta Memoria,
extendida con la anterior Nota en cinco hojas mecanografiadas
por una sola de sus caras, y consta además en la lámina única
de dibujos que se acompaña.

Madrid 8 de Diciembre de 1932.



Dibujo esquemático para la patente de invención de sustentación por fuerzas centrífugas; con automotor aerodinámico.



Escala arbitraria
F. Cantero

Madrid 8 Diciembre 1932
Federico Cantero y Villamil

